製品安全データシート

作成　2008 年 9 月 1 日
改正　2010 年 9 月 29 日

1.製品及び会社情報

製品名(化学名、商品名等)：　シリケート４５

会社情報：　多摩化学工業株式会社
住　　所：神奈川県川崎市川崎区東田町６番地１
担当部門：本社　営業部
電話番号：044-200-1701　ＦＡＸ番号：044-200-1707
緊急連絡先：本社　営業部　電話番号：044-200-1701

整理番号：　TAMA-SES005-01-2

2.危険有害性の要約

GHS 分類

物理化学的危険性：	引火性液体	区分４
	自然発火性液体	区分外
健康に対する有害性：	皮膚腐食性／刺激性	区分外
	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分２B
	生殖細胞変異原生	区分１
	生殖毒性	区分１
	特定標的臓器／全身毒性－単回曝露	区分１(血液)
	特定標的臓器／全身毒性－反復曝露	区分２(呼吸器系、腎臓、肝臓)

＊上記以外の項目は「分類できない」「分類対象外」

GHS ラベル要素

絵表示又はシンボル：

注意喚起語：　危険

危険有害性情報：
可燃性液体
眼刺激
遺伝性疾患のおそれ
血液の障害
生殖能または胎児への悪影響のおそれ
長期又は反復曝露による呼吸器系、腎臓、肝臓の障害のおそれ

注意書き：

【安全対策】
使用前に取扱説明書を読むこと。
全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。－禁煙
静電気的に敏感な物質を積みなおす場合は、容器及び受器を接地、結合する。
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
火災を発生しない工具を使用すること。
指定された個人用保護具を使用すること。
適切な保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

【応急処置】
火災の場合には適切な消火剤を使用すること。
皮膚又は毛髪に付着した場合、直ちに汚染された衣類を脱ぎ又は取り除くこと。皮膚を

流水またはシャワーで十分に洗うこと。皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを求めること。
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次にコンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。
吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
飲み込んだ場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。口をすすぐこと。
曝露の懸念がある場合や気分が悪いときは、医師の手当、診断を受けること。

【保管】　容器を密閉して涼しくて換気の良いところで施錠保管すること。

【廃棄】　内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

国／地域情報：　危険物　危険等級Ⅲ　第 4 類第 2 石油類（非水溶性）

3.組成及び成分情報

化学物質･混合物の区別：	混合物		
化学名又は一般名：	エチルポリシリケート	正珪酸エチル テトラエチルシリケート	エタノール
化学特性(化学式等)：	$Si_nO_{n-1}(OC_2H_5)_{2(n+1)}$ n=8～10　(平均)鎖式 SiO_2 として 43～45%	$Si(OC_2H_5)_4$	C_2H_5OH
CAS番号：	11099-06-2	78-10-4	64-17-5
濃度又は濃度範囲(含有量)：	95%以上	4%以下	1%未満
官報公示整理番号(化審法)：	No.7-488	No.2-2048	No.2-202

4.応急措置

吸入した場合：　①直ちに被災者を空気の新鮮な場所に移動させ、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
②気分が悪いときは、医師の診断、手当てを受けること。

皮膚に付着した場合：　①汚染された衣類、靴等を脱ぐこと。
②多量の水と石鹸で洗うこと。
③皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。
④汚染された衣服を再利用する前に洗濯すること。

目に入った場合：　①水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
②眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。

飲み込んだ場合：　①口をすすぐこと。
②直ちに医師の手当・診断を受けること。

予想される急性症状及び遅発性症状
咳、めまい、頭痛、咽頭痛、錯乱、嘔吐、意識低下。

5.火災時の措置

消火剤：　小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、噴霧水、耐アルコール性泡消火剤
大火災：噴霧水、耐アルコール性泡消火剤

特有の危険有害性：　加熱により容器が爆発するおそれあり。火災によって刺激性、毒性、又は腐食性のガスを発生させるおそれがある。屋内、屋外または下水溝で蒸気爆発の危険がある。

特有の消火方法：　①危険でなければ火災区域から容器を移動させる。移動不可能な場合には容器及び周辺に散水して冷却する。
②容器内に水を入れてはいけない。
③消火作業は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター

付きノズルを用いて消火する。
④消火後も大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火を行う者の保護：　消火作業の際は、適切な空気呼吸器と化学用保護衣を着用すること。

6.漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置：
①直ちに、すべての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。
②漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立入りを禁止する。
③作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。
保護具は 8 項「ばく露防止措置及び保護措置」を参照のこと。
④適切な防護具を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。
⑤漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い耐有機溶剤の保護衣を着用する。
⑥密閉された場所に立ち入る前に十分に換気を行う。
⑦風上に留まる。低地から離れる。

環境に対する注意事項：　①河川、下水等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。
②環境中に放出してはならない。

回収、中和：　①少量の場合、乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる容器に回収する。後で廃棄処理する。
②大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて回収する。散水は蒸気濃度を低下させる。
③吸収したものを集めるとき、清潔な帯電防止工具を用いる。

封じ込め及び浄化の方法･機材：
①危険でなければ漏れを止める。
②漏出物を取り扱うとき用いるすべての設備は接地する。
③蒸気抑制泡は蒸気濃度を低下させるために用いる。

二次災害の防止策：　①すべての発火源を速やかに取り除く（近傍での喫煙、火花や火炎の禁止）
②排水溝、下水道、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7.取扱い及び保管上の注意

○取扱い

技術的対策：　8 項「曝露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

局所排気・全体換気：　8 項「曝露防止及び保護措置」に記載の局所排気、全体換気を行う。

安全取扱い注意事項：　①周辺での高温、スパーク、火気の使用を禁止する。
②容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取り扱いをしてはならない。
③接触しないこと。吸入しないこと。飲みこまないこと。
④空気中の濃度を曝露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。
⑤取り扱い後はよく手を洗うこと。
⑥屋外又は、換気のよい区域でのみ使用すること。

接触回避：　10 項「危険性情報(安定性・反応性)」を参照。

○保管

技術的対策：　①保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料でつくること。
②保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設けないこと。
③保管場所の床は、床面に水が浸入し、または浸透しない構造とすること。
④保管場所の床は、危険物が浸透しない構造とするとともに、適切な傾斜をつけ、かつ適切な溜め枡を設けること。

⑤保管場所には危険物を貯蔵し、または取り扱うための必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。

混触危険物質：　10 項「危険性情報(安定性・反応性)」を参照。

保管条件：
①熱、火花、裸火のような着火源から離して保管する。－禁煙。
②酸、酸化剤から離して保管する。
③容器は直射日光や火気を避けること。
④容器を密閉して換気のよい涼しい所で保管すること。
⑤施錠して保管すること。

容器包装材料：　消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8.曝露防止及び保護措置

管理濃度：　設定されていない

許容濃度（曝露限界値、生物学的曝露指標）：
- 日本産業衛生学会(2005 年版)　情報なし（正珪酸エチル　10ppm　85mg/m^3）
- ACGIH(2005 年版)　情報なし（正珪酸エチル　TLV‐TWA　10ppm）

設備対策：
①耐火設備とし、防爆の電気・換気・照明機器を使用すること。
②静電気放電に対する予防措置を講ずること。
③洗眼器と安全シャワーを設置すること。
④換気装置、局所排気装置を設置する

保護具：
- 呼吸器の保護具　有機用防毒マスク、空気呼吸器
- 手の保護具　耐有機溶剤の保護手袋
- 眼の保護具　ゴーグル型保護眼鏡
- 皮膚及び身体の保護具　作業衣、前掛け、保護長靴

衛生対策：　取扱い後はよく手を洗うこと

9.物理／化学的性質

外観	淡黄色液体
臭い	エステル臭
沸点	データなし
融点	－50℃以下
引火点	64℃（実測値）
発火点	データなし
爆発限界	データなし
溶解度	不溶。徐々に加水分解する
比重	1.086～1.12（25℃）

10.危険性情報（安定性・反応性）

安定性	徐々に加水分解する。
危険有害反応可能性	酸、水、酸化剤と反応する。 水と反応し、粘着性のかたまり（Si の酸化物+ｴﾀﾉｰﾙ）を生成する。 引火性液体である。
避けるべき条件	火気、熱、直射日光、湿気、水
混触危険物質	酸化剤、酸
危険有害な分解生成物	燃焼の際は一酸化炭素、二酸化炭素などが生成される。

11.有害性情報（人についての症例、疫学的情報含む）

【エチルポリシリケート】　データなし

【正珪酸エチル（テトラエチルシリケート）】

急性毒性（経口）：　ラット LD_{50} 値：6270mg/kg

（経皮）：　ウサギ LD_{50} 値：6300uL/kg（換算値 5859mg/kg）
皮膚腐食性／刺激性：　皮膚刺激あり
眼に対する重篤な損傷／刺激性：　眼刺激あり
特定標的臓器/全身毒性・単回曝露：モルモットを用いた吸入曝露試験において重度の貧血が認められている。また、ヒトへの曝露試験において気道刺激性が、モルモットを用いた吸入曝露試験において麻酔作用が認められている。
特定標的臓器/全身毒性・反復曝露：モルモットを用いた吸入曝露試験において腎臓、肝臓および肺への影響が認められている。ならびにマウスを用いた吸入曝露試験において腎臓及び鼻腔内の変化も認められている。

【エタノール】
急性毒性（経口）：　ラット経口 LD_{50} = 6.2 - 17.8 g/kg bw.　 > 5 g/kg bw
（蒸気吸入）：　ラット吸入 LC_{50}=20000ppm/10H
（ミスト吸入）：　ラット吸入 LC_{50} (4h) = about 63000ml/m3=63000ppm
皮膚腐食性／刺激性：　若干の刺激性あり
眼に対する重篤な損傷／刺激性：　眼刺激あり
生殖細胞変異原性：　ラットおよびマウスにおける優性致死の報告およびマウス生殖細胞におけ異数性誘発の報告（DFG (1999), IARC (1988))がある。
生殖毒性：　アルコールの習慣的な大量摂取によりヒト胎児に対する奇形その他の悪影響が多数報告されている（DFGOT (1996)）
特定標的臓器/全身毒性・単回曝露：「ヒトでエタノールの経口摂取により中枢神経系に影響を与え、頭痛、疲労、集中力を低下させ（ICSC (2000))、急性中毒の場合は死に至ることがある」（DFGOT (1996)）の記載および「ヒトで 5000ppm　(9.4mg/L）の吸入により気道刺激性、昏迷、病的睡眠を起こす。
特定標的臓器/全身毒性・反復曝露：「ヒトでアルコールの長期大量摂取によりほとんど全ての器官に障害を起こすが、最も悪影響を与える標的器官は肝臓である。障害は脂肪変性に始まり、壊死と繊維化を経て肝硬変に至る」また、「アルコール中毒患者の禁断症状（振戦症状、てんかん、精神錯乱）」(HSDB、(2003)）の記載あり。

12.環境影響情報
水性環境急性有害性：　データなし
水性環境慢性有害性：　データなし

13.廃棄上の注意
残余廃棄物：　廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。
都道府県知事等の許可を受けた専門の産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。
廃棄物の処理を依託する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知する。
汚染容器及び包装：　容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。
空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14.輸送上の注意
1）国際規制
国連分類：　非該当
国連番号：　非該当
品名（国連輸送品名）：　非該当
容器等級：　非該当
海洋汚染物質：　非該当
2）国内規制：　「15. 適用法令」を参照
3）輸送の特定の安全対策及び条件：
①直射日光を避け、漏洩がないことを確認する。

②混触危険物（10 項「危険性情報(安定性・反応性)」を参照）との混載はしない。
③転倒、落下、破損がないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。
④危険物または、危険物を収納した容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬すること。
⑤危険物の運搬中危険物が著しく漏れる等災害が発生するおそれがある場合には、災害を防止するための応急措置を講じる。

15.適用法令

船舶安全法	引火性液体類（危険則第 2、3 条危険物告示別表第 1）
航空法	引火性液体（施行規則第 194 条危険物告示別表第１）
消防法	第 4 類引火性液体、第２石油類非水溶性液体（法第 2 条第 7 項危険物別表第 1）
労働安全衛生法	名称等を通知すべき有害物（法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9） （政令番号　354　テトラエトキシシラン〈正珪酸エチル〉） （政令番号　62　エタノール） 危険物・引火性の物（施行令別表第 1 第 4 号）

化学物質排出移動量届出制度（PRTR）　非該当

16.その他の情報

引用文献

1）　化学品かんたん法規制ﾁｪｯｸ web
2）　KIS-NET 化学物質安全情報提供システム
3）　安全情報センター　化学物質情報（GHS モデル MSDS 情報）
4）　国際化学物質安全性ｶｰﾄﾞ（ICSC）
5）　Dialog　file332　Material Safety Data Sheets-OHS

その他注意事項

1）本 MSDS 記載のうち、物理化学的性質などの値は、保証値では有りません。
2）注意事項等は通常的な取扱いを対象としたもので、特殊な取扱いの場合はその点ご配慮をお願いします。
3）危険物有害性報告等の評価は、十分とはいえませんので取扱いには十分に注意してください。